BRUN

MANUAL DE INSTRUCCIONES
Y
CATALOGO DE DESPIECE

ABONADORA DE DOS DISCOS

BRUN
MAQUINARIA AGRICOLA,S.L.

JUAN RAMON JIMENEZ, s/n.
50660 TAUSTE (ZARAGOZA)
Tef.: 976 85 42 40 976 85 92 47
Fax.: 976 85 56 44
email - info@brunsl.com
http://www.brunsl.com

BRUN

INDICE
PÁGINA

LEER DETENIDAMENTE ESTE MANUAL

Hoja

1. INDICE …….. 1
2 DATOS TECNICOS ……..... 2
2.1 Datos tecnicos abonadora tolva poliéster. ……. 2
2.2 Datos técnicos abonadora tolva de chapa. ……. 2
3. NORMAS DE SEGURIDAD. ….……. 3
3.1 Símbolos existentes y significado……... 3
3.2 Normas de seguridad antes de acoplar la maquina……. 4
3.3 Acoplar la maquina al tractor……..... 4
3.4 Montaje del cardan……. 5
3.5 Colocar el cardan en movimiento……..... 5
3.6 Montaje de los latiguillos hidráulicos…… 5
3.7 Nivelación de la abonadora…… 5
3. REGULACION DE LA ABONADORA Y FACTORES DE INFLUENCIA. 6
3.1 La altura de la abonadora…… 6
3.2 la anchura de trabajo…… 6
3.3 las paletas de los discos……. 6
3.4 Cantidad de abono por hectárea …… 7
4. USO DE LAS TABLAS…… 7
4.1 Uso de las tablas…… 7
4.2 Se debe proceder de la siguiente forma…….. 7
4.3 Observaciones importantes……. 7
5. REGULACION DE LA ABONADORA SIN LAS TABLAS……. 8
6. TRABAJAR CON LA ABONADORA DE DOS DISCOS……..…… 9
6.1 En general…… 9
6.3 Girar el tractor al final de la finca……. 9
6.4 Seguridad en el trabajo…….. 9
7. MANUTENCION…….. 9
7.1 Manutención preventiva……. 9
7.2 Limpieza de la abonadora…….. 10
7.3 Regulación de las dos salidas…….. 10
7.4 Cambio de aceite…….. 10
8. LOS ABONOS MAS USADOS Y SU IDENTIFICACION……..... 10
8.1 Tipos de abonos…….. 11
9. CATALOGO Y PIEZAS DE REPUESTO…… 12 a 16
10. TABLAS DE DOSIFICACION DE ABONOS……. 17 a 20
11. TABLAS DE DOSIFICACION Y SIEMBRA……... 21 a 26

Estimado cliente**:**

La empresa BRUN MAQUINARIA AGRICOLA, quiere felicitarle por la adquisición de su nueva abonadora de dos discos, y que a partir de ahora será una maquina que le ayudara en sus labores de abonado y siembra.

Para que esta adquisición le sea lo mas rentable posible, le aconsejamos que lea detenidamente este manual de instrucciones antes de empezar a trabajar, el cual le beneficiara en sus labores. En dicho manual le explicamos el correcto uso de su maquina abonadora y se indican de forma sencilla la forma de esparcimiento de abono, siembra y mantenimiento de la misma.

En caso de tener alguna duda con algún punto de este catalogo ó quisieran ampliar información, les rogamos se pingan en contacto con su distribuidor mas cercano.

2 DATOS TECNICOS:

2.1 DATOS TECNICOS ABONADORA TOLVA POLIERTER

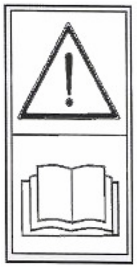
MODELO	BP-800	BP-1000	BP-1200	BP-1500	BP-1700
CAPACIDAD DE LA TOLVA	800	1000	1200	1500	1700
ALTURA TOTAL EN CM.	94	104	117	127	140
ANCHO EN CM.	180	180	180	180	180
PESO EN VACIO	188	199	205	211	225

2.2 DATOS TECNICOS ABONADORA TOLVA DE CHAPA

MODELO	AC2I -1500	AC2I – 2000	AC2I – 2500
CAPACIDAD DE LA TOLVA	1500	2000	2500
ALTURA TOTAL EN CM.	120	135	150
ANCHO EN CM.	245	245	245
PESO EN VACIO			

3 NORMAS DE SEGURIDAD

3.1 SIMBOLOS EXISTENTES Y SIGNIFICADO



Lea las instrucciones de este manual y cumpla con todos los consejos de mantenimiento y seguridad para evitar daños posibles.

Para efectuar trabajos en la abonadora, pare el motor y evite que se arranque durante los trabajos de mantenimiento de la misma.

Durante la maniobra de enganche de la maquina, manténgase apartado de la parte trasera del tractor, ya que existe. Peligro de graves lesiones.

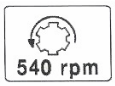
Una vez acoplada la maquina al tractor y en caso que haya que manipular debajo de la maquina, asegúrela para evitar su desplome. Peligro lesiones graves.

Cuidado con los discos y las Aletas esparcidoras de abono. Peligro de lesiones graves.

si la maquina esta en funcio-namiento. Peligro de impactos De granos de abono.

Con los latiguillos hidráulicos en mal estado, existe posibilidad de rotura y riesgo de penetración de fluidos a presión. Mantenga en buen estado todas las conducciones. Peligro de lesiones graves.

punto de enganche para su manipulación con grúa.



Sentido de giro del grupo

Consejos para el trabajo con la abonadora.

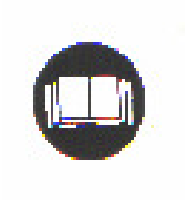
PROHIBIDO lubricar y limpiar en funcionamiento

Atención: consejos para evitar daños personales.

PROHIBIDO quitar las protecciones de la maquina

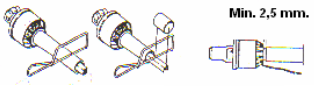
Atención: consejos para evitar daños en la maquina

3.2 NORMAS DE SEGURIDAD



Además de las recomendaciones de seguridad dadas es este manual, se deberán observar la normativa general de seguridad e higiene laboral y el código de circulación en carretera o vías públicas.

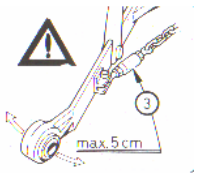
1 – Antes de comenzar a trabajar con la maquina deberá familiarizarse con el funcionamiento de los mandos y dispositivos de la misma.
2 - Antes de poner la maquina en marcha, comprobar que no hay ninguna persona en el radio de acción esparcimiento del abono.
3 - No manipular la maquina cuando la toma de fuerza esta funcionando.
4 – No sobre pasar la capacidad de carga de la abonadora dada por el fabricante.



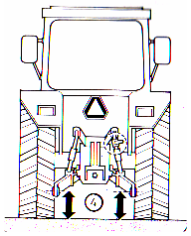
5 – Antes de acoplar la toma de fuerza en el tractor, verifique la longitud según se detalla en el esquema.
6 – Antes de la puesta en marcha verifique, que el cardan esta bien montado con el protector y anclado en sus dos puntos y colocado la cadena en un punto fuerte para que el protector no gire en vació.

7 – el uso de productos no adecuados, puede causar graves daños a personas, animales, plantas y al suelo. Por ello consulte a su distribuidor de fertilizantes y lea cuidadosamente las instrucciones de su utilización.

3.3 ACOPLAR LA ABONADORA AL TRACTOR

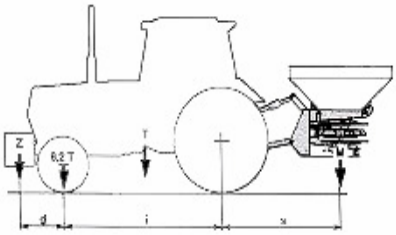


- La abonadora BRUN va acoplada directamente a los tres puntos del levantamiento hidráulico del tractor, conectar el tercer punto al enganche superior de la maquina y regular la largura con el fin de posicionar la maquina paralela al suelo. Alzar la maquina unos pocos centímetros del suelo y colocar correctamente los tirantes de la barra de elevación y los dos tensores para evitar el movimiento lateral de la maquina, evitando así las oscilaciones durante la fase de trabajo.



- La maquina debe posicionarse, mediante los brazos de elevación del tractor a una distancia entre el suelo y la parte inferior del disco distribuidor, de 80 a 90 cm. Aproximadamente.

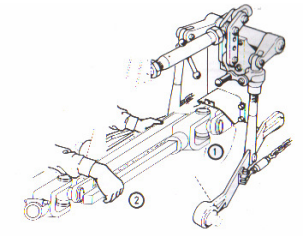
- Para obtener una distribución homogénea es importante que el disco distribuidor quede en posición horizontal respecto al terreno.



- Conforme al tipo de tractor es necesario colocar pesos frontales, porque el peso de la abonadora llena de abono tiene una influencia grande sobre las ruedas delanteras y puede afectar a la maniobrabilidad del tractor.

3.4 MONTAJE DEL CARDAN

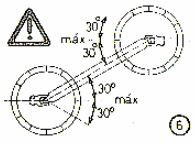
- La unión del cardan debe llevar la marca CE en cuanto a que se trata de un componente Potencialmente peligroso.
- Debe tenerse siempre a mano un folleto con las instrucciones de uso y en loqueé respecta al forro de protección sobre el cual esta impresa la marca de la transmisión, debe Mantenerse integra en todas sus partes.
- Como prevención, se debe controlar el largo de la misma, a los efectos y si es demasiado larga provoca golpes en la unión con el grupo, y si es demasiado corta existe la posibilidad de rotura.



- Verificar la transmisión que este perfectamente anclada a la toma de fuerza del tractor y al grupo de la abonadora mediante los seguros de fijación de la misma.
- Enganchar las cadenas de seguridad en las partes más sólidas.
- No superar los 25º de inclinación en cualquier dirección.

3.5 COLOCAR ÉL CARDAN EN MOVIMIENTO

- Enganchar él cardan siempre con pocas revoluciones del motor
- para enseguida aumentar las revoluciones de la abonadora, evitando así daños en la caja de engranajes.

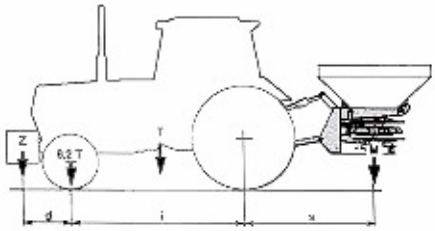


3.6 MONTAGE DE LOS LATIGUILLOS HIDRAULICOS

- Colocar la abonadora en los tres puntos del tractor, una vez enganchada la abonadora colocar los latiguillos en los enchufes que lleva el tractor para tal efecto.
- Verificar el movimiento de abertura y cerramiento de las compuertas.

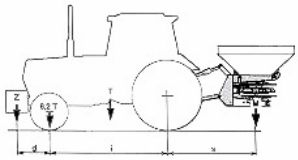
3.7 NIVELACION DE LA ABONADORA

- Para obtener una distribución uniforme, precisamos nivelar la abonadora en los dos sentidos, vista de detrás y de un lateral.
- La altura del nivelado es de 80 á 90 cm. Al disco con respecto a la superficie a ser abonada.



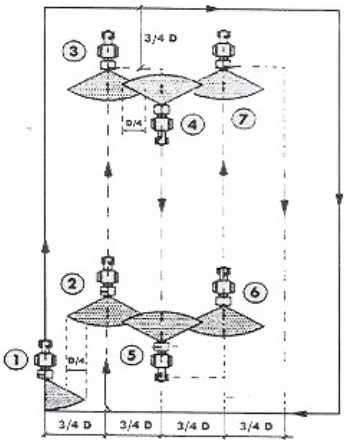
3 REGULACION DE LA ABONADORA Y FACTORES DE INFLUENCIA.

3.1 LA ALTURA DE LA ABONADORA.



- Los dos discos precisan trabajar 80 a 90 Cm. Por encima de la superficie a ser abonada.

3.2 LA ANCHURA DE TRABAJO.

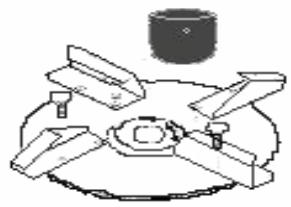


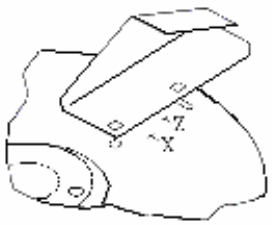
- Con la ayuda de las tablas de las paginas 17 a 27 podemos determinar las diversas anchuras conforme se indican, que es la anchura efectiva, medidas de extremo a extremo de cada pasada.
- La anchura efectiva depende de los siguientes factores:
- El tipo de grano del abono y su peso especifico.
- El cumplimiento en la posición de las aletas.
- Revoluciones de los discos, indicadas en las tablas.
- Altura de los discos debe ser la del capitulo anterior 3.1

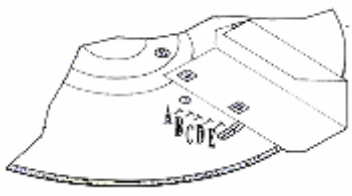
3.3 LAS PALETAS DE LOS DISCOS

Según la posición de las aletas largas y cortas podemos variar el ancho de trabajo según el abono ó simiente que se vayamos a utilizar.
La posición de las aletas largas viene indicada con las letras A,B,C,D,E,
La posición de las aletas cortes viene indicada con las letras X, Z,

- En cada disco distribuidor se encuentran 4 aletas, 2 largas (L) y 2 cortas (C) dispuestas alternativamente.
- Siempre las aletas deben de estar hacia el sentido de giro para su correcta distribución.







Ancho de trabajo	12 mts	15 mts	18 mts	21 mts	24 mts
Nitratos (NAC 33,5%, 26 %) y otros	E	D	C	B	A
Complejos (15-15-15) y otros	E	D	C	B	A
Superfosfatos	E	D	C	B	A
Urea (Granulada)	E	B	A		
Urea (Perlada tipo “azúcar”, etc.)	E	B			

3.4 CANTIDAD DE ABONO POR HECTAREA.

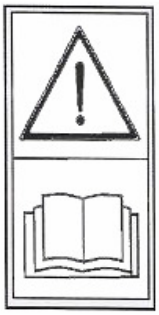
- La cantidad de abono a ser distribuido tendrá que ser regulada con la numeración que tienen las palancas, tanto derecha como izquierda, colocándolas en la numeración que nos indican las tablas según el abono que queremos distribuir.
- Una vez determinada la posición de las aberturas, pueden ser accionadas de la palanca hidráulica del tractor.
- Es muy importante que las dos compuertas abran por igual.

PALANCA REGULADA
NUMERADA

4 USO DE LAS TABLAS

4.1 Uso de las tablas, con la ayuda de las fotos y de las tablas el ajuste de la palanca podemos distribuir la cantidad de abono deseada, para eso precisamos de los siguientes datos.

A - Tipo de abono.
L - Anchura de trabajo.
C - Combinación de las aletas.
G - Giro de los discos.
V - Velocidad del tractor.
Q - Cantidad de abono en kilos por hectárea.
S - Salida de abono en kilos por minuto.



4.2 SE DEBE PROCEDER DE LA SIGUIENTE FORMA.

1 Escoger el tipo de abono conforme al granulado. (pagina 11)
2 Identificar en las columnas, la cantidad de kilos por hectárea y la anchura de trabajo.
3 Encima de las columnas, esta indicada las revoluciones necesarias de la toma de fuerza; Estas revoluciones suelen ser de 540 R.P.M.
4 Escoger la velocidad del tractor con la que se desea trabajar, entre 1 y 8 Km./H. La hoja de calculo cuantitativo proporcional, sabiendo que con una velocidad de 8 Km./H. Ha salido de abono exactamente 1/8 de la cantidad que seria si estuviese andando a 1 Km./H. Con la misma abertura.
5 Observaremos que en la columna de Km./H. La cantidad de abono deseada en Kg./Ha. Y en la misma línea, la posición de la numeración de la palanca para su abertura de abono.
6 Calcule para velocidades referente a un Km./H. 1 – 8 la cantidad de abono proporcionalmente.

4.3 OBSERVACIONES IMPORTANTES:

- Queremos llamar la atención porque las condiciones físicas de los diversos tipos de abonos, pueden variar según el tipo de granulado, por peso específico, y por la superficie de los granulados, conforme al fabricante.
- Así pues los valores de las tablas pueden variar y clasificaríamos dichos valores como indicativos.
- Al subir ó bajar la abonadora una vez enganchada al tractor es importante que el cardan no este girando.
- No meter la toma de fuerza con el tractor acelerado. Es decir cuando haya que meter el cardan hacerlo con el motor en relente.
- No hacer caso a estas instrucciones pueden ocasionar averías graves en la transmisión y en el grupo de la maquina.

5 REGULACION DE LA ABONADORA SIN LAS TABLAS, PARA EL ABONO QUE NO CONSTAN EN LAS MISMAS.

- Este calculo sirve para saber la cantidad de abono que sale por las salidas de la abonadora por minuto (Kg./Min.) En consecuencia la posición de la palanca.
-

$$S\ (Kg./min.) = \frac{Q\ (Kg./Ha.)\ x\ V\ (Km./h.)\ x\ L\ (Ancho\ en\ metros)}{600}$$

EJEMPLO:

De un abono cualquiera hay que saber:

Los kilos por hectárea que hay que echar……275 Kg./Ha…… = Q
La velocidad que vamos a ir……12 Km./h…… = V
La anchura de trabajo deseada……18 Metros……. = L

Así pues la formula quedaría de la siguiente forma.

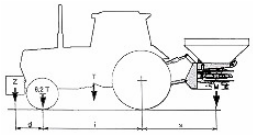
$$S = \frac{275\ x\ 12\ x\ 18}{600} = 99\ Kg./min.$$

- Teniendo este dato de 99 Kg./Min. Compruebe en la tabla y en las fotos el tipo de abono similar o él mas parecido, al lado de la cantidad Kg./Min. (=S) se encuentra la numeración que tiene que poner.

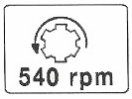
- **OBSERVACIONES**: Es necesario seguir la anchura de trabajo que se indica en la tabla, también como las revoluciones por minuto en la palanca.

6 TRABAJAR CON LA ABONADORA DE DOS DISCOS

6.1 EN GENERAL



- Coloque la abonadora a 90 Cm. Sobre la superficie a ser abonada midiendo a partir de los dos discos.
- Verifique la posición horizontal de la abonadora vista de detrás y de lado.



- Determine la rotación de la toma de fuerza (R.P.M.) de acuerdo con la anchura deseada.
- Cuando metan él cardan lo hacen con pocas revoluciones y aumentar las revoluciones del cardan progresivamente.
- No deje la abonadora trabajando en vacío, sin necesidad, para evitar que el agitador haga de batidero del abono dentro de la tolva.

6.2 GIRAR EL TRACTOR AL FINAL DE LA FINCA:

- Antes de girar para hacer la curva, debe de cerrar los registros de salida del abono, dejando los discos girando, sin quitar la toma de fuerza, una vez alineado el tractor, abrir los 2 registros de salida así no se mal pierde el abono.

6.3 SEGURIDAD EN EL TRABAJO:

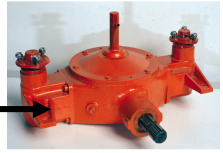
- No debe de pasar dentro de la franja de distribución de abono, porque existe peligro de daños para los ojos.
- Cuidado con los discos, y sus aletas que giran a 1000 R.P.M. antes de iniciar cualquier servicio en el tractor ó en la abonadora, asegúrese de que los discos, el cardan y el tractor estén parados.
- No deje que entren personas dentro de tolva con el motor en funcionamiento (por ejemplo: para quitar algún terrón de abono), porque dentro de la tolva el agitador sigue girando.
- No deje que nadie baya sentado encima de la tolva aunque esta este llena de abono.

7 MANUTENCION:

7.1 MANUTENCION PREVENTIVA.

- Antes de cada temporada, o una vez haya trabajado unas 500 Ha., Inspeccione la abonadora para así evitar que la maquina se pare cuando más se precisa de la misma.
- Los tornillos y tuercas precisan ser repretados después de algunas horas de trabajo, especialmente las tuercas de las aletas de los dos discos.
- Engrasar la toma de fuerza en sus dos extremos y que los tubos entren y salgan con facilidad.
- Comprobar el nivel del aceite del grupo para evitar posibles averías.

Nivel de aceite



7.2 LIMPIEZADE LA ABONADORA.

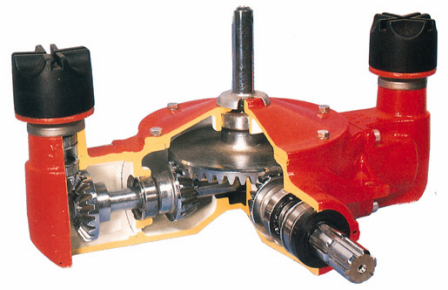
- Cierre las salidas de abono y lave la tolva por dentro.
- Abra las salidas de abono y continúe lavando incluyendo las guías de las salidas, que están debajo de la tolva.
- Lave por fuera la abonadora, y deje secar la maquina ya continuación engrase las zonas de las compuertas, y las pequeñas partes que están montadas debajo de la tolva.

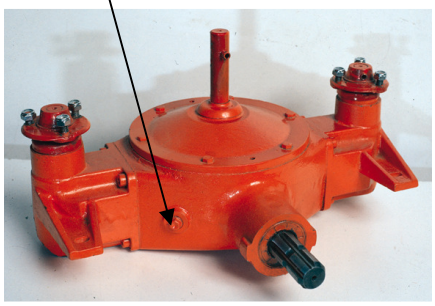
7.3 REGULACION DE LAS DOS SALIDAS.

- Iniciando la temporada de abonado, verifique el movimiento de las dos bocas de salida; las mismas precisan abrirse igualmente, echar un poco de aceite para ensuavecer el movimiento de las mismas.

7.4 CAMBIO DE ACEITE.

- El cambio de aceite del grupo debe de hacerse cada 2000 horas aproximadamente de trabajo usando 3,00 litros de sae 90 ó 140.
- El nivel de llenado del aceite se encuentra colocado aquí.





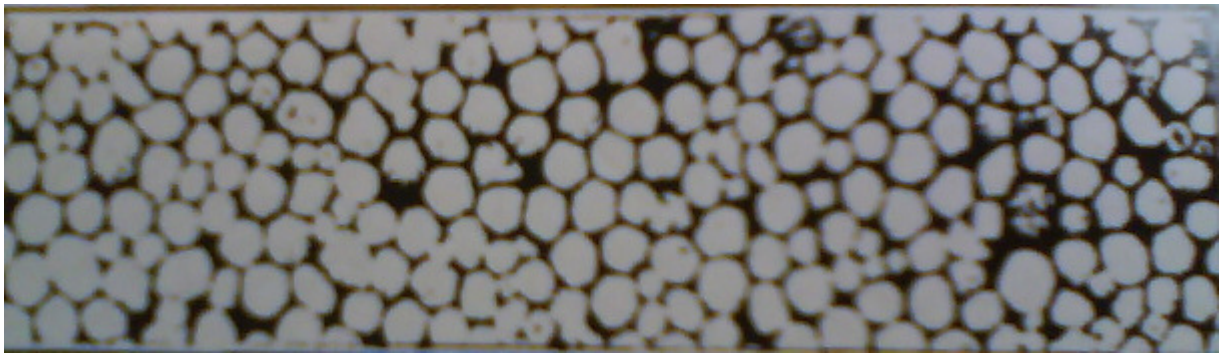
8 LOS ABONOS MÁS USADOS Y SU IDENTIFICACION.

Los abonos granulados más usados son:

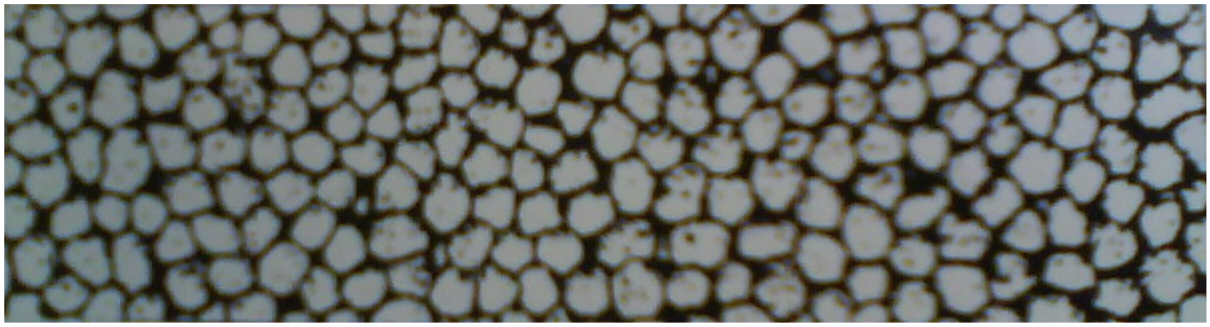
Nitrato de amoniaco - Urea - Sulfató de amoniaco - NPK compuestos, Clorato de potasio - Superfosfato simple - NPK mixturados - Superfosfato triple.
Debido a que las condiciones físicas de los abonos conocidos, tales como granulado peso especifico y los granos por superficie, siempre son diferentes de un fabricante a otro, no tenemos posibilidad de ofrecer tablas fijas de distribución y que estas tablas sean validas para todos los tipos de abono.
Para facilitar su regulación tiramos fotos de diversos tipos de abono para poder comparar el tipo de granulado a ser distribuido, como tipo la tabla que más se asemeja:

8.1TIPOS DE ABONO

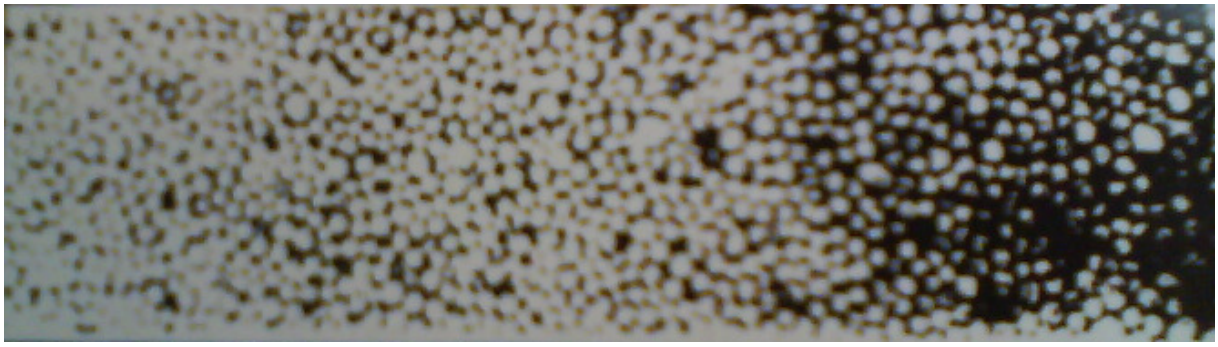
TIPO 1



TIPO 2



TIPO 3



Aunque esta regulación “teórica” con las fotos y la tabla, será necesario hacer los tés prácticos conformes se indica en la página 6, usando las tablas ofrecidas en este manual.

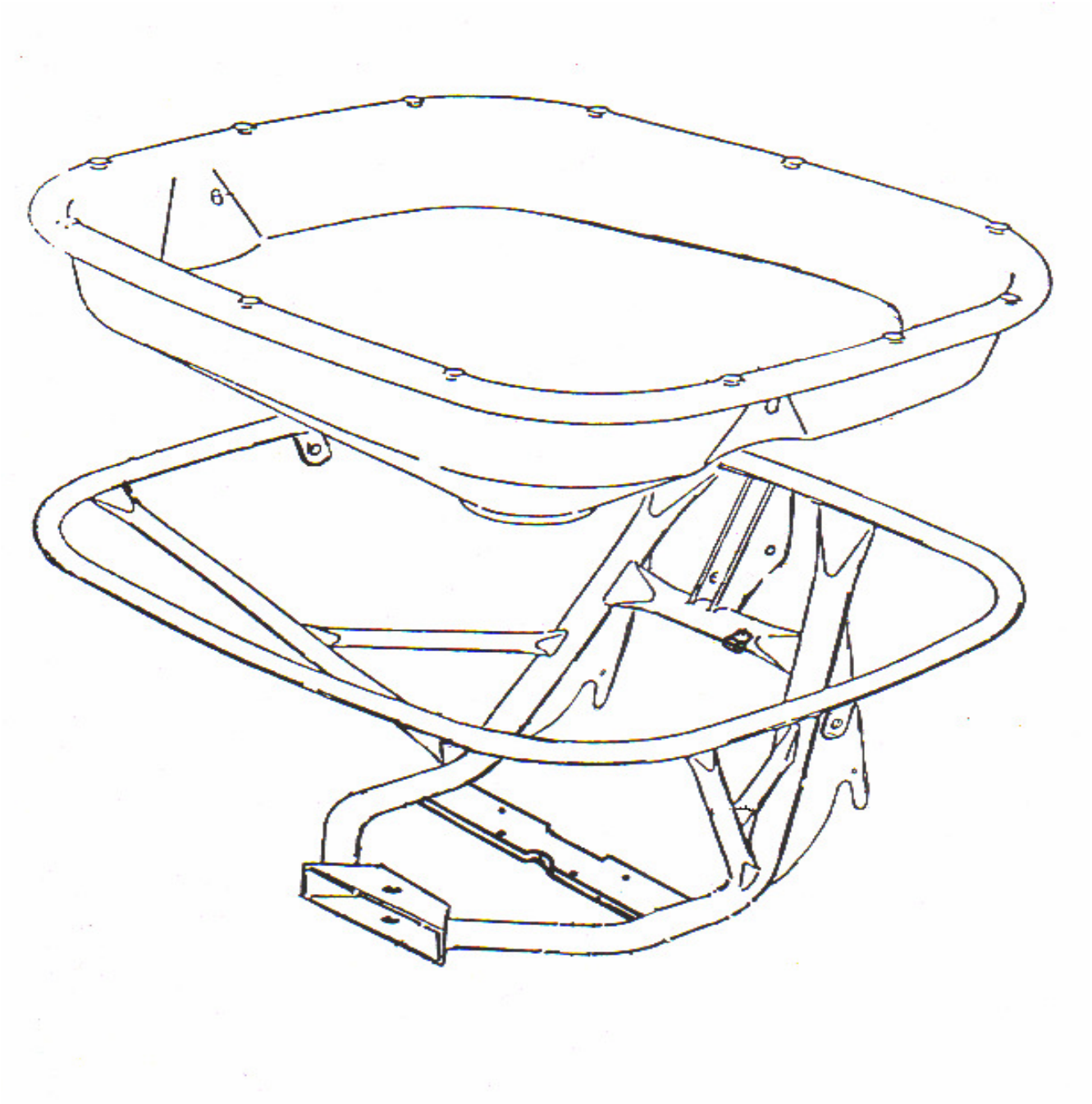
BRUN

CATALOGO DE PIEZAS DE REPUESTO

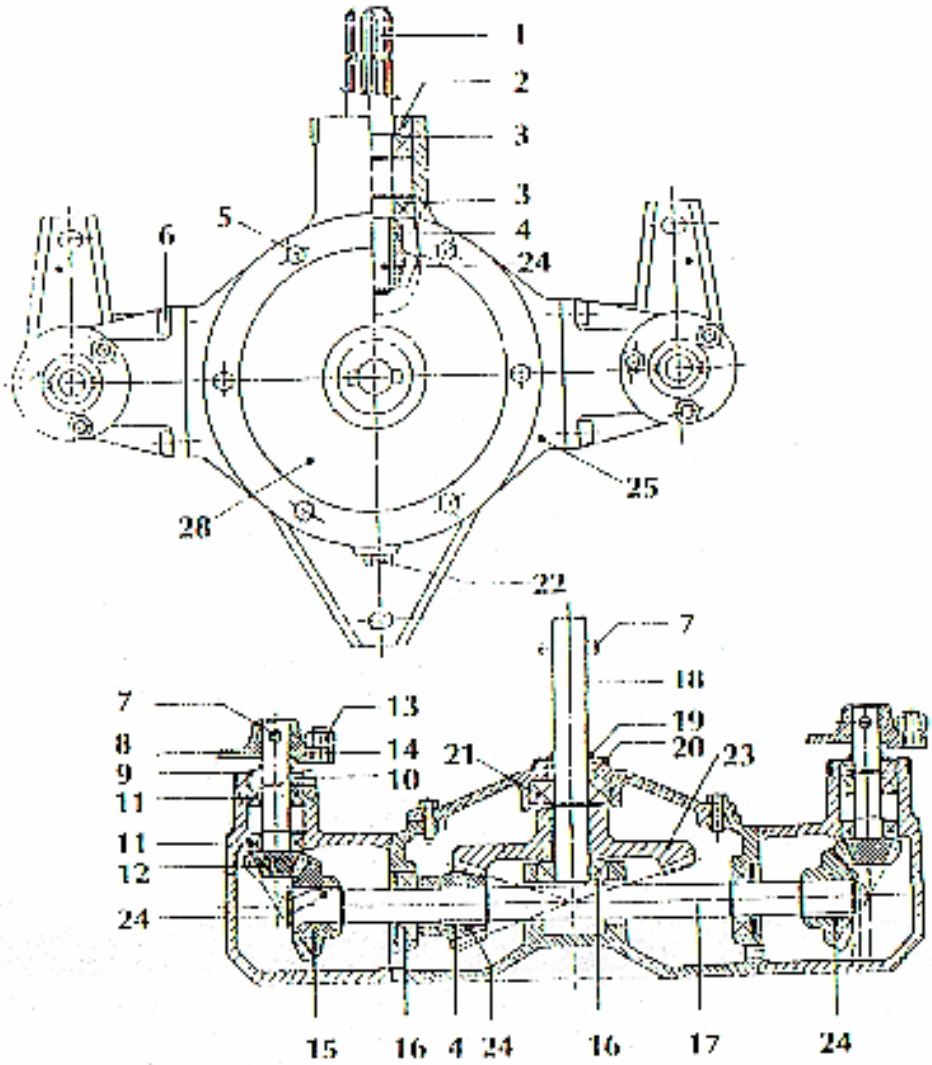
AC2I-1500
AC2I-2500
AC2I-3000

Y

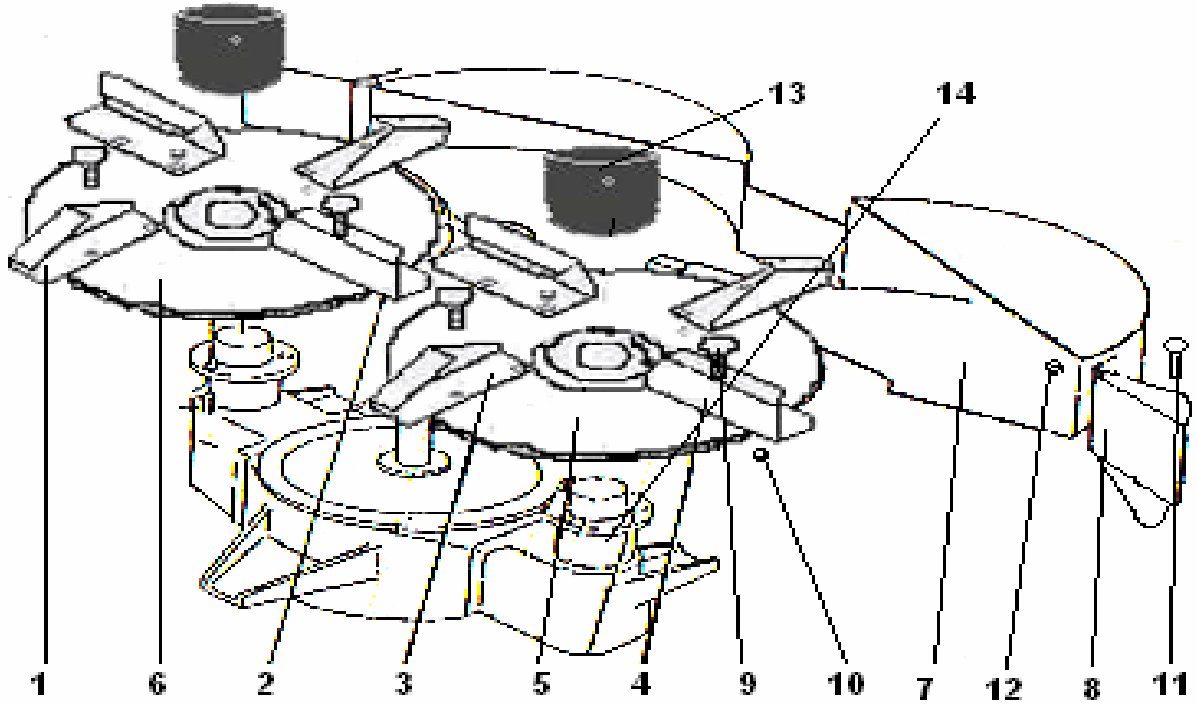
DP-800
DP-1000
DP-1200
DP-1500
DP-1700



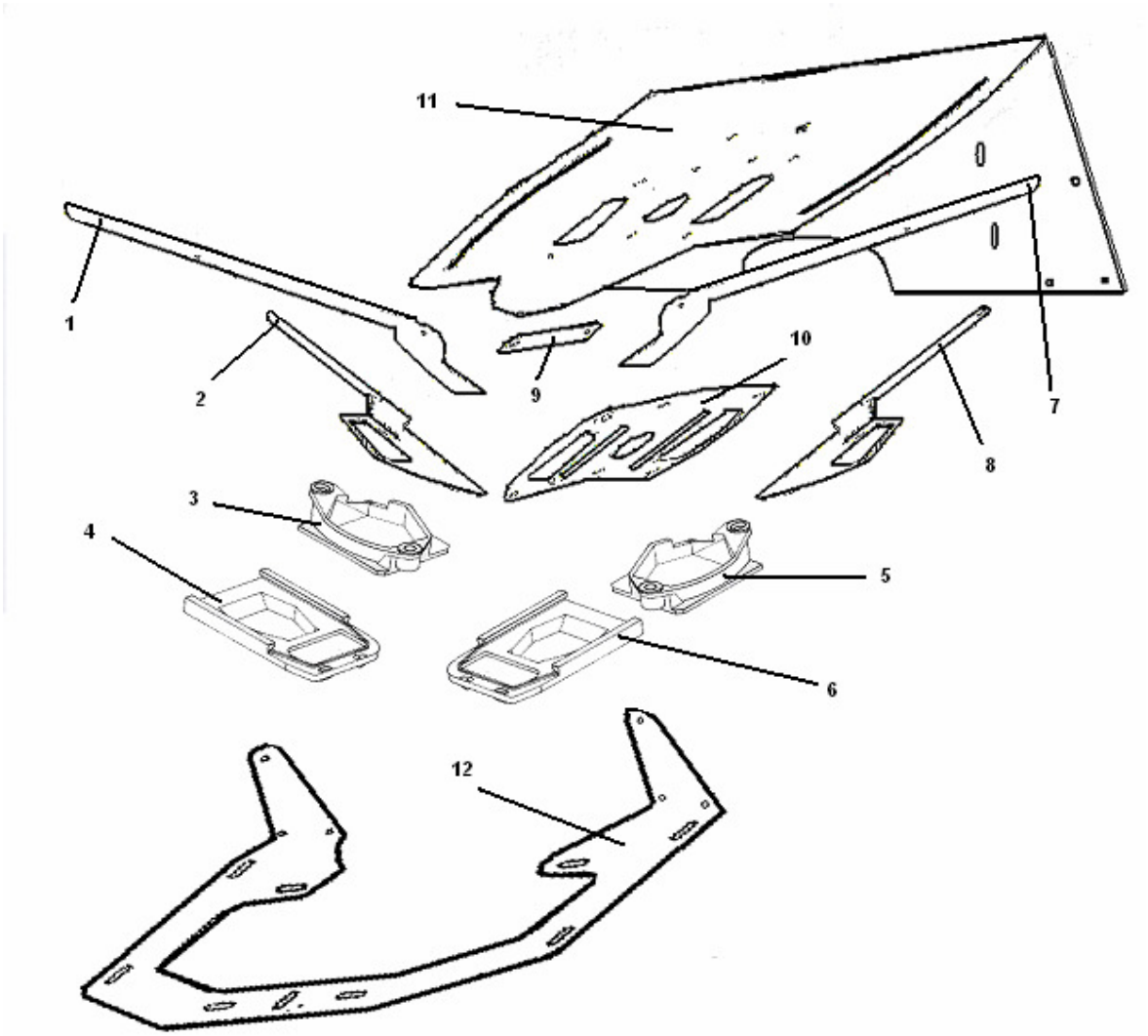
BASTIDOR ABONADORA DOBLE PLATO
TOLVA DE POLIESTER DOBLE PLATO
(ESTOS MODELOS VARIAN SEGÚN SEA DE CHAPA Ó POLIESTER LA ABONADORA)



Nº	Rfc	Cd.	Descripción	Nº	Rfc	Cd.	Descripción
1	**30742**	**1**	Eje cardan	**15**	**97060**	**2**	Piñón
2	**70049**	**1**	Reten	**16**	**70044**	**3**	Rodamiento
3	**70046**	**2**	Rodamiento	**17**	**30741**	**1**	Eje giro discos
4	**97061**	**2**	Piñón eje cardan	**18**	**30740**	**1**	Eje agitador
5	**80821**	**6**	Tornillo M - 8x20	**19**	**30743**	**1**	Guardapolvo
6	**84429**	**8**	Tornillo hallen M 10x30	**20**	**70048**	**1**	Reten
7	**88140**	**3**	Pasador elástico 10x50	**21**	**70045**	**1**	Rodamiento
8	**30738**	**2**	Soporte plato	**22**	**53320**	**1**	Tapón nivel aceite 3/8
9	**30744**	**2**	Guardapolvo	**23**	**97062**	**1**	Corona dentada
10	**70047**	**2**	Reten	**24**	**97063**	**4**	Chaveta
11	**70043**	**4**	Rodamiento	**25**	**30735**	**1**	Carcasa central
12	**97059**	**2**	Eje con piñón	**26**	**30736**	**1**	Carcasa izquierda
13	**86210**	**6**	Turca M - 10	**27**	**30737**	**1**	Carcasa derecha
14	**84133**	**6**	Pasador hallen M - 10x25	**28**	**30739**	**1**	Tapa carcasa central



Nº	Rfc.	Cd.	Descripción
1	21466	2	Aleta corta izquierda dos discos
2	21457	2	Alerta larga izquierda dos discos
3	21458	2	Aleta corta derecha dos discos
4	21459	2	Aleta larga derecha dos discos
5	21521	1	Disco derecho
6	21522	1	Disco izquierdo
7	40193	1	Faldón dos discos
8	40262	2	Suplemento lateral faldón
9	83816	16	Tornillo M 8x20 inox
10	83822	16	Tuerca M 8 latón
11	83826	4	Tornillo M 8x15 inox
12	83823	4	Tuerca M 8 inox
13	88140	2	Taco nylon
14	90119	1	Grupo completo dos discos



Nº	Rfc	Cd.	DESCRIPCIÓN
1	**24742**	**1**	Palanca manual derecha
2	**24782**	**1**	Tajadera hidraulica derecha
3	**24796**	**1**	Tobera simple derecha
4	**24795**	**1**	Tobera doble derecha
5	**24786**	**1**	Tobera simple izquierda
6	**24785**	**1**	Tobera doble izquierda
7	**24743**	**1**	Palanca manual izquierda
8	**24792**	**1**	Tajadera hidraulica izquierda
9	**24755**	**1**	Soporte tajadera hidraulica
10	**24756**	**1**	Soporte tajaderas manuales
11	**24700**	**1**	Chapón acero inoxidable salida abono
12	**24800**	**1**	Chapón sujeción grupo dos discos